

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-162955

(43)Date of publication of application : 19.06.2001

(51)Int.Cl.

B41M 5/40  
 B41J 2/32  
 B41M 3/14  
 B41M 5/30  
 B41M 5/38  
 B42D 15/10

(21)Application number : 11-346475

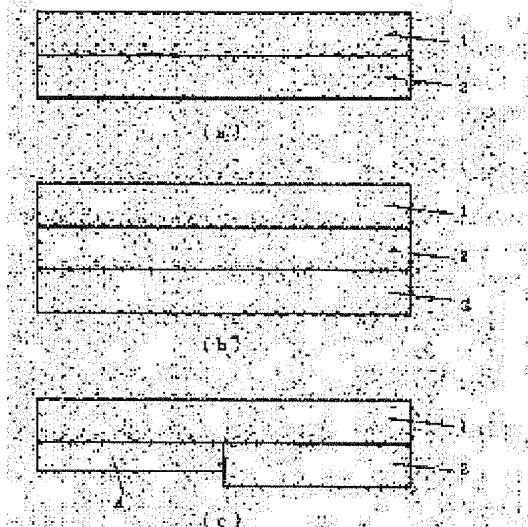
(71)Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 06.12.1999

(72)Inventor : HORIE KIYOSHI  
 KIJIMA ATSUSHI**(54) HEAT SENSITIVE TRANSFER RECORDING MEDIUM AND MANUFACTURING METHOD OF IMAGE DISPLAYING BODY USING THE SAME****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a heat sensitive transfer recording medium, through an intermediate transferring medium of which, an arbitrary image and an antifalsification layer can be easily formed and which is excellent in an image quality and an antifalsification effect, and the manufacturing method of an image displaying body using the same.

**SOLUTION:** This heat sensitive transfer recording medium is produced by repeatedly providing at least both layers or a coloring material layer coating part and an antifalsification layer coating part along the longitudinal direction of a support on the support under the state that the antifalsification layer coating part has a haze value of 5% or more and ordinarily shows white color or light color and emits visible rays by external impulse. The image displaying body is manufactured by utilizing the heat sensitive transfer recording medium.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 12.09.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 22.11.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A )

(11) 特許出願公開番号

特開2001-162955

( P2001-162955A )

(43) 公開日 平成13年6月19日 (2001.6.19)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)		
B 4 1 M	5/40	B 4 1 M	3/14	2 C 0 0 5	
B 4 1 J	2/32	B 4 2 D	15/10	5 0 1 P	2 C 0 6 5
B 4 1 M	3/14	B 4 1 M	5/26	B	2 H 1 1 1
	5/30	B 4 1 J	3/20	1 0 9 J	2 H 1 1 3
	5/38	B 4 1 M	5/26	J	
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁) 最終頁に続く					

(21) 出願番号 特願平11-346475

(22) 出願日 平成11年12月6日 (1999.12.6)

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 堀江 潔

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72) 発明者 木島 厚

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

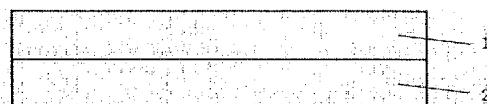
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 感熱転写記録媒体およびそれを用いた画像表示体の製造方法

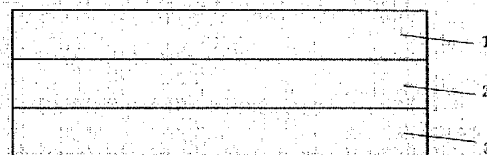
(57) 【要約】

【課題】 本発明は、中間転写媒体を用いて任意の画像及び偽造防止層を容易に形成でき、画像品質および偽造防止効果に優れた感熱転写記録媒体およびそれを用いた画像表示体の製造方法を提供することを目的とする。

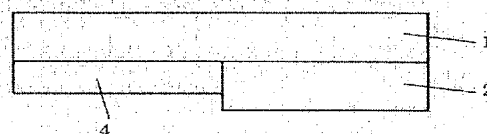
【解決手段】 支持体上に、少なくとも色材層塗工部と偽造防止層塗工部の画層が、該支持体の長手方向に沿って順次に繰り返し並び設けてあって、該偽造防止層塗工部は、ヘーズ値が5%以上であり、普段は白色か又は淡色を呈しているが、外部からの刺激によって可視光線を発することを特徴とする感熱転写記録媒体およびそれを用いた画像表示体の製造方法である。



( a )



( b )



( c )

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】支持体上に、少なくとも色材層塗工部と偽造防止層塗工部の両層が、該支持体の長手方向に沿って順次に繰り返して設けてあって、該偽造防止層塗工部は、ヘーズ値が 5% 以上であり、普段は白色か又は淡色を呈しているが、外部からの刺激によって可視光線を発することを特徴とする感熱転写記録媒体。

【請求項 2】前記偽造防止層塗工部は、紫外線、赤外線、電子線、X 線、放射線、電界あるいは化学反応等のいずれかの外部からの刺激により発光する平均粒径が 1 nm ～ 6、000 nm の範囲内にある蛍光体、燐光体あるいは蓄光体のうちの 1 種あるいは 2 種以上の発光材料を含む組成物からなり、該発光材料が、組成物の固形分量で 0.5 ～ 80 質量% の範囲内で含有していることを特徴とする請求項 1 に記載の感熱転写記録媒体。

【請求項 3】前記偽造防止層塗工部は、前記発光材料を含有する偽造防止層および感熱接着性を呈する接着層が支持体上にこの順に積層されており、加熱によって該支持体と偽造防止層との間から剥離し、偽造防止層と接着層とが共に受像層側へ像状に移行可能であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の感熱転写記録媒体。

【請求項 4】少なくとも支持体上の片面に受像層が形成されてなる中間転写媒体の受像層上に、画像データに基づき感熱転写記録媒体から色材を転移させ画像情報を記録する一次転写と、上記画像情報の記録された中間転写媒体を被転写体へ転写する二次転写により作成される画像表示体の製造方法において、上記中間転写媒体の受像層の表面に、外部刺激により可視光を発する偽造防止層を転移させた後に、被転写体への二次転写を行うことを特徴とする画像表示体の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、支持体上の一方に少なくとも色材層と偽造防止層を有する感熱転写記録媒体を用いて、少なくとも転写可能な受像層をもつ中間転写媒体の表面に転移し、印画された中間転写媒体の受像層を目的の被転写体へ転写することにより偽造防止性を向上させることができる感熱転写記録媒体およびそれを用いた画像表示体の製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】感熱転写記録において、中間転写媒体を使用する方法は、すでに公知だが（例えば特開昭 63-81093 号公報参照）、この方法の場合、直接目的の受像体へ印字する方法に較べて、高解像度の画像を得ることができたり、平滑でない受像体への印字が可能である等メリットがある。画像表示体がパスポートや運転免許証等の各種身分証明書であるような場合、様々な偽造防止の手法を併用して用いる場合があるが、中間転写媒体側に偽造防止層を部分的に設けた場合、その偽造防止

層の段差がギャップとなり、印画面像に影響を及ぼすといった問題を有している。また、特開昭 62-111800 号公報に開示されているように、紫外線の照射にて蛍光を発光する無色の感熱転写シートが知られているが、無色であるため色材層との塗り分け（パターンコート）においては位置合わせが困難であり、生産性が悪く実現性は乏しいものであった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、以上のような事情に鑑み、中間転写媒体を用いて任意の画像及び偽造防止層を容易に形成でき、画像品質および偽造防止効果に優れた感熱転写記録媒体およびそれを用いた画像表示体の製造方法を提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、請求項 1 に記載の発明は、支持体上に、少なくとも色材層塗工部と偽造防止層塗工部の両層が、該支持体の長手方向に沿って順次に繰り返して設けてあって、該偽造防止層塗工部は、ヘーズ値が 5% 以上であり、普段は白色か又は淡色を呈しているが、外部からの刺激によって可視光線を発することを特徴とする感熱転写記録媒体である。

【0005】請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の感熱転写記録媒体において、前記偽造防止層塗工部は、紫外線、赤外線、電子線、X 線、放射線、電界あるいは化学反応等のいずれかの外部からの刺激により発光する平均粒径が 1 nm ～ 6、000 nm の範囲内にある蛍光体、燐光体あるいは蓄光体のうちの 1 種あるいは 2 種以上の発光材料を含む組成物からなり、該発光材料が、組成物の固形分量で 0.5 ～ 80 質量% の範囲内で含有していることを特徴とする。

【0006】請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 に記載の感熱転写記録媒体において、前記偽造防止層塗工部は、前記発光材料を含有する偽造防止層および感熱接着性を呈する接着層が支持体上にこの順に積層されており、加熱によって該支持体と偽造防止層との間から剥離し、偽造防止層と接着層とが共に受像層側へ像状に移行可能であることを特徴とする。

【0007】請求項 4 に記載の発明は、少なくとも支持体上の片面に受像層が形成されてなる中間転写媒体の受像層上に、画像データに基づき感熱転写記録媒体から色材を転移させ画像情報を記録する一次転写と、上記画像情報の記録された中間転写媒体を被転写体へ転写する二次転写により作成される画像表示体の製造方法において、上記中間転写媒体の受像層の表面に、外部刺激により可視光を発する偽造防止層を転移させた後に、被転写体への二次転写を行うことを特徴とする画像表示体の製造方法である。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下には、本発明の実施形態につ

いて図に基づいてさらに詳細に説明する。図1は、本発明の感熱転写記録媒体の構成の一例を示した断面図である。(a)は、支持体1の一方の面に偽造防止層2を設けたものである。(b)は、支持体1の一方の面に偽造防止層2および接着層3をこの順に設けたものである。

(c)は、支持体1の一方の面にパターンコートした色剤層4と偽造防止層2を平面的に配置して設けたものである。

【0009】色材層4としては、墨等単色でも、また、イエロー、マゼンタ、シアン3色、その3色に墨を追加した4色でもかまわない。また、各色の間に位置合わせ検知用のレジスターマーク等が存在しても何ら問題は無い。本発明における画像形成方式は、昇華転写方式、樹脂型転写方式、ワックス型溶融転写方式等の熱転写方式で有ればどの様な方式でも適合する。色材層の成分としては、バインダー中に公知の染料や顔料を分散させたものが挙げられ、これらは2種類以上組み合わせ使用することも可能であり、また色相調整のため顔料と染料を併用して使用してもよい。また、使用する色によって染料と顔料を使い分けても良い。

【0010】バインダー樹脂としては、例えばブチラル樹脂、ポリアミド樹脂、ポリエチレンイミン樹脂、スルホンアミド樹脂、ポリエステルポリオール樹脂、石油樹脂、スチレン、 $\alpha$ -メチルスチレン、2-メチルスチレン、クロルスチレン、ビニル安息香酸、ビニルベンゼンスルホン酸ソーダ、アミノスチレン等のスチレン及びその誘導体、置換体の単独重合体や共重合体、メチルメタクリレート、エチルメタクリレート、ヒドロキシエチルメタクリレート等のメタクリル酸エステル類及びメタクリル酸、メチルアクリレート、エチルアクリレート、ブチルアクリレート、 $\alpha$ -エチルヘキシルアクリレート等のアクリル酸エステル及びアクリル酸、ブタジエン、イソジエン、イソプレン等のジエン類、アクリロニトリル、ビニルエーテル類、マレイン酸及びマレイン酸エステル類、無水マレイン酸、ケイ皮酸、塩化ビニル、酢酸ビニル等のビニル系単量体の単独あるいは他の単量体等の共重合体を用いることができる。これらの樹脂は2種以上混合して用いることもできる。また、離型剤、軟化剤として、例えばパルミチン酸、ステアリン酸等の高級脂肪酸、ステアリン酸亜鉛の如き脂肪酸金属塩類、脂肪酸エステル類もしくはその部分ケン化物、脂肪酸アミド類等の脂肪酸誘導体、高級アルコール類、多価アルコール類のエーテル等誘導体、パラフィンワックス、カルナバワックス、モンタンワックス、ミツロウ、木ロウ、キャンデリラワックス等のワックス類、粘度平均分子量が約1,000から10,000程度の低分子量ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブチレン等のポリオレフィン類、或いはオレフィン、 $\alpha$ -オレフィン類と無水マレイン酸、アクリル酸、メタクリル酸等の有機酸、酢酸ビニル等との低分子量共重合体、低分子量酸化ポリオレフィ

ン、ハロゲン化ポリオレフィン類、ラウリルメタクリレート、ステアリルメタクリレート等長鎖アルキル側鎖を有するメタクリル酸エステル、メタクリル酸エステル類の単独もしくはスチレン類等のビニル系単量体との共重合体、ポリジメチルシロキサン、ポリジフェニルシロキサン等の低分子量シリコンレジン及びシリコン変性有機物質等が挙げられ、1種あるいは2種以上を選択して用いても良い。

【0011】また、界面活性剤として、インキ層中の組成物に相溶するものならば特に制限はなく混入させることもできる。例えば、脂肪酸塩類、高級アルコール硫酸エステル塩類、脂肪酸アミンもしくは脂肪酸アミドの硫酸塩類、脂肪酸アルコール燐酸エステル塩類、二塩基性脂肪酸エステルのスルホン酸塩類、脂肪酸アミドスルホン酸塩類、アルキルアリルスルホン酸塩類、ホルマリン縮合のナフタレンスルホン酸塩類等のアニオン系界面活性剤、脂肪酸アミン塩類、第四級アンモニウム塩類、アルキルピリジニウム塩類等のカチオン系界面活性剤、ポリオキシエチレンアルキルエーテル類、ポリオキシエチレンアルキルフェノールエーテル類、ポリオキシエチレンアルキルエステル類、ソルビタンアルキルエステル類、ポリオキシエチレンソルビタンアルキルエステル類等の非イオン系界面活性剤、カルボン酸誘導体、イミダゾリン誘導体等の両性界面活性剤等、パーフルオロアルキルカルボン酸類、フルオロ脂肪酸基含有アクリレートもしくはフルオロ脂肪酸基含有メタクリレートとポリオキシアルキレンアクリレートもしくはポリオキシアルキレンメタクリレートとの共重合体、パーフルオロアルキルスルホンアミド類等が挙げられる。

【0012】支持体1としては、色材層の形成のし易さや取扱い易さ、あるいは機械的強度の観点から、コンデンサーペーパー等の紙またはポリエステルフィルム、ポリスチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、あるいはセロファン等が挙げられるが、特に耐熱性も高いことから好ましいのはポリエステルフィルム（具体例としては、PET〔ポリエチレンテレフタレート〕やPEN〔ポリエチレンナフタレート〕、等）である。なお、基材の厚みは、機械的強度、取扱い易さあるいは入手の容易さから2~50 $\mu$ mがよいが、本発明のより高い効果を期待するには（熱伝導率、熱伝達率、蓄熱性能、等の熱的特性にも関係するため）2~16 $\mu$ mが好適である。

【0013】次に、偽造防止層について説明する。偽造防止層2は、外部刺激により可視光線を発するものであり、紫外線、赤外線、電子線、X線、放射線、電界、化学反応等の外部刺激により発光する蛍光体、燐光体、蓄光体をバインダー樹脂と有機溶剤からなるインキに分散させたものを塗布乾燥して設けられる。上記蛍光体、燐光体、蓄光体は、偽造防止層内に0.5~80質量%の範囲内で含有させるのが望ましい。0.5質量%未満の

添加量では十分な発光が得られず、80質量%を超える添加量になるとバインダー樹脂との結着力が弱くなり、最終製品としての耐性が弱くなる。また、感熱転写媒体としての転移性（切れ性）を考慮すると、粒径の大きなものは使用できないため（偽造防止層の膜厚増加につながるため熱伝導性が悪くなることと、層が強靱になるため切れにくくなる）、平均粒子径は1nm～6000nmの範囲内であることが望ましい。蛍光体は、外部からの刺激（励起）により可視域付近の光を発するものであるが、励起の停止後に目に感じられる程度の時間（0.1sec程度）以上の残光が続くものを燐光体という。また、長残光のものを蓄光体と呼ぶ。

【0014】蛍光性物質としては、次のものが挙げられる。紫外線発光蛍光剤は、紫外線により励起され、これよりも低いエネルギー準位に戻るときに発するスペクトルのピークが青、緑、赤等の波長域にあるものであり、硫化亜鉛やアルカリ土類金属の硫化物の高純度蛍光体に、発光をより強くするために微量の金属（銅、銀、マンガン、ビスマス、鉛など）を付活剤として加えた後、高温焼成にて得られる。母体結晶と付活剤の組み合わせにより、色相、明るさ、色の減衰の度合いを調整できる。また、赤外線発光蛍光剤は、赤外光で励起し、可視光に発光する赤外可視変換蛍光剤と、赤外光で励起し、より長波長に発光するものがある。前者の赤外可視変換蛍光剤は、非常に特殊な励起機構を持つ蛍光体であり、エネルギーの小さな赤外線の光子を複数個用いることによって可視発光の励起を行う。二つのタイプの機構があり、一方は付活剤イオンの中の多段階の励起によって、他方は増感剤からの複数回の共鳴エネルギー伝達によって、それぞれ高い励起が可能になる。始めのタイプは、Er<sup>3+</sup>やHo<sup>3+</sup>を付活剤とする多くの母体結晶で観測され、後のタイプは増感剤Yb<sup>3+</sup>が赤外線を吸収し、多段階のエネルギー伝達によって発光中心のEr<sup>3+</sup>、Tm<sup>3+</sup>、Ho<sup>3+</sup>等を高い準位に励起する。また、母体結晶として硫化物（ZnS、CdS）や酸硫化物（Y<sub>2</sub>O<sub>2</sub>S）のように電子の移動度が大きく、光導電性を持った半導体的物質は、電子線励起蛍光体として使用することが可能である。また、X線や粒子線などの放射線に対して効率の高い蛍光体（Zn、Cd）S：Agや、電気エネルギーを直接ルミネッセンスに変える電界発光蛍光体も使用可能な例として挙げておく。また、上記の蛍光材料以外にも、ジアミノスチルベンジルスルホン酸などのスチルベン系、ジアミノジフェニル系、イミダゾール系、チアゾール系、クマリン系、ナフタールイミド系、チオフェン系などの有機系の顔料や染料を使用しても良い。

【0015】偽造防止層のバインダー樹脂としては、例えばブチラール樹脂、ポリアミド樹脂、ポリエチレンイミン樹脂、スルホンアミド樹脂、ポリエステルポリオール樹脂、石油樹脂、スチレン、 $\alpha$ -メチルスチレン、2

ーメチルスチレン、クロルスチレン、ビニル安息香酸、ビニルベンゼンスルホン酸ソーダ、アミノスチレン等のスチレン及びその誘導体、置換体の単独重合体や共重合体、メチルメタクリレート、エチルメタクリレート、ヒドロキシエチルメタクリレート等のメタクリル酸エステル類及びメタクリル酸、メチルアクリレート、エチルアクリレート、ブチルアクリレート、 $\alpha$ -エチルヘキシルアクリレート等のアクリル酸エステル及びアクリル酸、ブタジエン、イソジエン、イソプレン等のジエン類、アクリロニトリル、ビニルエーテル類、マレイン酸及びマレイン酸エステル類、無水マレイン酸、ケイ皮酸、塩化ビニル、酢酸ビニル等のビニル系単量体の単独あるいは他の単量体等の共重合体を1種若しくは複数混合して用いることができる。また、偽造防止層は、JIS K7105「プラスチックの光学的特性試験方法」で定義されている積分球式光線透過率測定装置を用いて、拡散透過率及び全光線透過率を測定し、その比によって表されるヘーズ（曇価）値が、5%以上になる様に調整することが必要である。ヘーズが5%未満の場合は殆ど無色透明状態であるため、製造時にパターンコートすることが困難になる。上記の理由により偽造防止層には、着色剤、マット剤、体質顔料等の添加によりヘーズの調整も可能である。また、ある特定の受像層への密着性を考慮した場合、どうしても支持体からの剥離性が得られない場合、別途剥離層を設けても良い。この場合は剥離層と偽造防止層の間で剥離させても、剥離層が被転写体に接着性を有する場合は剥離層ごと転写させても良い。

【0016】次に、接着層3の部分であるが、偽造防止層を効率的に転移させるため必要に応じて設けられ、接着層は中間転写媒体の受像層の表面、インク層との密着性が必要である。接着層に使用する樹脂としては、ニトロセルロース、エチルセルロース、セルロースアセテートプロピオネート等のセルロース誘導体、ポリスチレン、ポリ $\alpha$ -メチルスチレン等のスチレン系樹脂、ポリメタクリル酸メチル、ポリアクリル酸エチル等のアクリル系樹脂、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール等のビニル系樹脂、ポリエステル樹脂、ポリアミド樹脂、エポキシ樹脂、ポリウレタン樹脂、石油樹脂、アイオノマー、エチレンアクリル酸共重合体、エチレン-アクリル酸エステル共重合体等の合成樹脂、ロジン、ロジン変性マレイン酸樹脂、エステルガム、ポリイソブチレンゴム、ブチルゴム、スチレンブタジエンゴム、ブタジエンアクリロニトリルゴム、ポリアミド樹脂、ポリ塩素化オレフィン等の天然樹脂や合成ゴムの誘導体等が挙げられる。接着層は上記材料の1種あるいは2種以上よりなる組成物により形成することができる。また、色材層にて上述した軟化剤等の添加も当然のことながら可能である。

【0017】接着層に感圧粘着剤を使用する場合、この

感圧粘着剤は、公知の粘着剤であればよく、たとえば、アクリル系、ゴム系、酢ビ系粘着剤等である。また、接着層に感熱遅延粘着剤を使用する場合、公知の感熱遅延型粘着剤でよい。また、熱転写記録媒体の基材が有する耐熱性や滑り性を向上させるために、基材の色材層及び偽造防止層を設けていない側の面にバックコート層を設けるのも好適といえる。つまり、熱転写に要求される事項が厳しくなった場合（例えば、高速熱転写の要求）に、熱転写シートの前記基本構成に対して、基材シートの材料とも相性の良い適当な材料からなるバックコート層を組み合わせることで、より厳しい要求にも対応し易くできる。

【0018】発光材料を含有する偽造防止層および感熱接着性を呈する接着層が支持体上にこの順に積層されており、加熱によって該支持体と偽造防止層との間から剥離し、偽造防止層と接着層とが共に受像層側へ像状に移行可能であることを特徴とするもので、加熱は像状でも、任意の形状のベタ状でもいずれか適宜採用して良い。

【0019】本発明は、受像層が形成されてなる中間転写媒体の受像層上に、画像データに基づき感熱転写記録媒体から色材を転移させ画像情報を記録する一次転写と、上記画像情報の記録された中間転写媒体を被転写体へ転写する二次転写により作成される画像表示体の製造方法において、上記中間転写媒体の受像層の表面に、外部刺激により可視光を発する偽造防止層を転移させた後に、被転写体への二次転写を行うことを特徴とする画像表示体の製造方法である。

【0020】次に、その中間転写媒体について説明する。図2は、本発明に使用する中間転写媒体の構成の一例を示した断面図である。（a）は、支持体1上に受像層5設けてあるものである。（b）は、支持体1上に剥離層6および受像層5をこの順に設けたものである。剥離層は、必要に応じて設けられるものである。（c）は、支持体1上に、順次、剥離層6、透明型OVD層7および受像層5をこの順に設けたものである。支持体の基材の厚さに特に制限はないが、プリンターの搬送性等を考慮すると、一般的には9～300 $\mu$ m、好ましくは16～200 $\mu$ mとする。

【0021】受像層5は、感熱記録媒体から画像パターンを転写されるもので、通常熱可塑性樹脂が用いられる。受像層に使用する熱可塑性樹脂は、例えば、線状飽和ポリエステル等のポリエステル系樹脂、ポリ塩化ビニル、塩化ビニル/酢酸ビニル共重合体等の塩化ビニル系樹脂、ポリアクリル酸、ポリアクリル酸メチル、ポリアクリル酸-2-ナフチル、ポリメタクリル酸、ポリメタクリル酸エチル、ポリアクリロニトリル、ポリメタクリロメチル、等のアクリル系樹脂、ポリスチレン、ポリビニルベンゼン、ポリビニルブチラール、スチレン-ブタジエン共重合体等のビニル系樹脂、等が挙げられる。

【0022】受像層中には、ブロッキング防止を目的として、各種フィラーを添加することができる。例えば、テフロン系微粒子、シリコン樹脂微粒子、ベンゾグアナミン樹脂-メラミン樹脂縮合物微粒子、デンプン、炭酸カルシウム、酸化チタン、タルク、カオリン、酸化亜鉛、炭酸カルシウム、シリカ、等が挙げられる。また、これらの添加量は熱可塑性樹脂100部に対して1～50重量部が好ましい。さらに、受像層中には、紫外線吸収剤、製膜助剤、塗液安定剤、レベリング剤、帯電防止剤等の各種添加剤を添加する事もできる。本発明の受像層は常法により製造することが出来、例えば、基材の一方に受像層形成用組成物をグラビア、メイヤーバー、ロールコートなどの塗工方法により塗工、乾燥して受像層を形成することにより製造することが出来る。

【0023】また、受像層が支持体から剥離性を有することが困難な場合、図2の（b）に示すように別途剥離層6を設けても良い。この場合、剥離層6/受像層5間で剥がれても、剥離層6/支持体1間で剥がれても良い。受像層のみ剥離する場合は、最終製品（画像表示体）となった場合に表面にむきだしになるため、別途トップコートが困難である場合には受像層自体に耐摩擦材等を付与することも考慮に入れる必要がある。また、中間転写媒体には、印画時のギャップが生じない程度の段差内であれば、図2の（c）に示すように透明型OVD層7を設けることも当然のことながら可能である。OVD技術としては、立体画像を再生し得るホログラムや、単純回折格子、微少なエリアに複数種類の回折格子を配置して画素とし、表現するグレーティングイメージ、ピクセルグラムといった回折格子画像が代表例として挙げられ、表面に凹凸のレリーフとして記録されているレリーフ型や、厚み方向に画像が立体的に記録されている体積型、材質の透過率の変化による光の振幅を利用して記録されている振幅型のいずれであっても良い。また、虹彩色のパール顔料やパールチップ、屈折率の異なる材料を積層した多層膜、上記多層膜を粉碎し、インキ化したOVI（Optical Variable Ink）等もOVD技術の一例として挙げることができる。

【0024】

【実施例】以下、本発明を実施例により具体的に説明する。

【0025】＜実施例1＞（熱転写シートの製造）支持体として、ポリエステルフィルム4.5 $\mu$ mに下記色材層（イエロー、マゼンタ、シアン）、偽造防止層、接着層をグラビア印刷機（6色機）で、乾燥温度90℃にて面順次にパターンコートして、サンプルを作成した。なお、偽造防止層及び接着層は白色を呈しているため、目視及びオートセンサーでのパターン位置合わせが容易であった。各乾燥膜厚は、色材層はすべて0.4 $\mu$ m、偽造防止層は2.0 $\mu$ m、接着層は1.0 $\mu$ mである。なお、偽造防止層のヘーズは20.3%、接着層のヘーズ

は 10.7%であった。

(イエローインキ層組成物)

イエロー顔料	3.0重量部
ブチラール樹脂	6.0重量部
テトラヒドロフロン	60.0重量部
トルエン	31.0重量部

(マゼンタインキ層組成物)

マゼンタ顔料	1.5重量部
ブチラール樹脂	7.5重量部
テトラヒドロフロン	60.0重量部
トルエン	31.0重量部

(シアンインキ層組成物)

シアン顔料	1.5重量部
ブチラール樹脂	7.5重量部
テトラヒドロフロン	60.0重量部
トルエン	31.0重量部

(偽造防止層)

アクリル樹脂	15.0重量部
塩化ビニル酢酸ビニル共重合樹脂	5.0重量部
蛍光顔料	10.0重量部
メチルエチルケトン	35.0重量部
トルエン	35.0重量部

(接着層)

ポリエステル樹脂	15.0重量部
エポキシ樹脂	15.0重量部
ポリエチレンWAX	2.0重量部
シリカ	1.0重量部
メチルエチルケトン	37.0重量部
トルエン	30.0重量部

【0026】(中間転写箔の製造)支持体として、ポリエステルフィルム25 $\mu$ m以下の組成からなる剥離保護層及び受像層をグラビア印刷機で、乾燥温度90℃に

て塗布乾燥し、サンプルを作成した。各乾燥膜厚は、インキ層はすべて1.0 $\mu$ m、受像兼接着層は4.0 $\mu$ mである。

(剥離層組成物)

アクリル樹脂	23.0重量部
ポリエチレンワックス	5.0重量部
ポリエステル樹脂	2.0重量部
メチルエチルケトン	35.0重量部
トルエン	35.0重量部

(受像層組成物)

塩化ビニル酢酸ビニル共重合樹脂	8.0重量部
エポキシ樹脂	4.0重量部
ウレタン樹脂	8.0重量部
テトラヒドロフラン	60.0重量部
メチルエチルケトン	20.0重量部

【0027】得られた熱転写シートと受像体とを、市販の熱転写型のプリンターを使用し、画像印画を行った後同時に偽造防止層のによる画像を形成し、上質紙からなる被転写体へ160℃に加熱したシリコンゴムロールにて転写を行い、画像転写物(画像表示体)を得た。本実施例で製造された画像表示体は、偽造防止層の存在が外

観上は認識不可能であり、外観は普通の熱転写したものとかわりないが、紫外線を照射すると蛍光による画像を確認することができた。

【0028】

【発明の効果】本発明により、転写可能な偽造防止層を付与した感熱転写記録媒体を用いて、中間転写媒体に、



色材による画像形成後に不可視情報画像を形成する際にヘッドのギャップにより画像ムラを生じる事がなく画像品質に優れ、また最終転写物である画像表示体においても偽造、改竄を試みた場合に画像と共に偽造防止層が破壊されるため、偽造、改竄防止効果が高い画像表示体を得ることが可能となった。また、偽造防止層が、通常白色を呈しているため、色材層との塗り分け（パターンコート）も容易であり、簡単に感熱転写記録媒体を製造することが可能となった。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の感熱転写記録媒体の構成を示した断面図

(a) は、支持体上に偽造防止層を設けたものである。  
(b) は、支持体上に偽造防止層および接着層をこの順に設けたものである。(c) は、支持体上にパターンコートした色剤層と偽造防止層を平面的に配置し設けたも

のである。

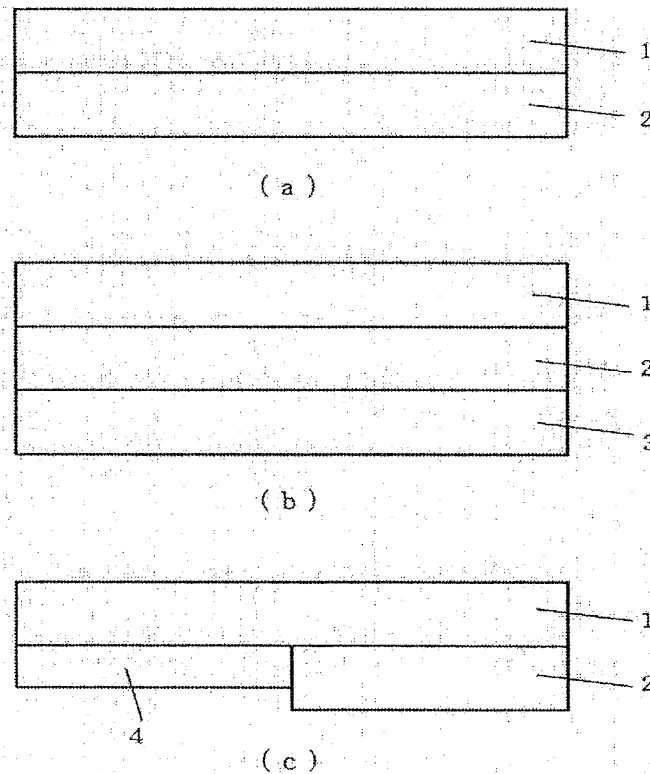
【図 2】 本発明の中間転写媒体の構成を示した断面図  
(a) は、支持体上に受像層設けてあるものである。

(b) は、支持体上に剥離層および受像層をこの順に設けたものである。(c) は、支持体上に、順次、剥離層、透明型 OVD 層および受像層をこの順に設けたものである。

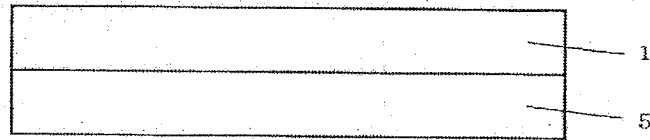
【符号の説明】

- 1…支持体
- 2…偽造防止層
- 3…接着層
- 4…色材層
- 5…受像層
- 6…剥離層
- 7…透明型 OVD 層

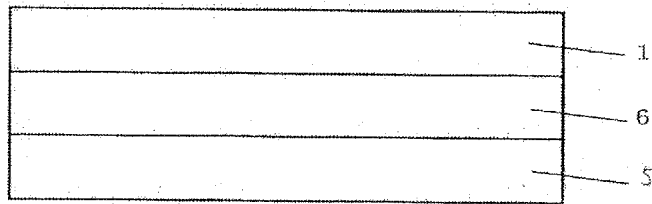
【図 1】



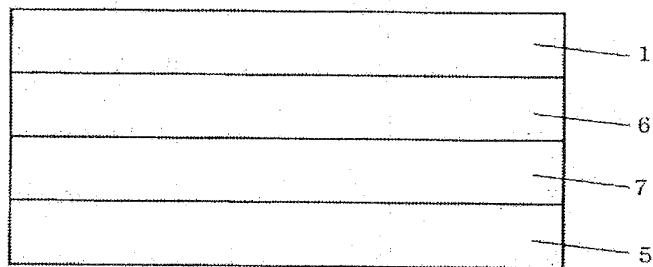
【図2】



(a)



(b)



(c)

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

B 4 2 D 15/10

識別記号

5 0 1

F I

B 4 1 M 5/26

テーマコード(参考)

K

1 0 1 B

Fターム(参考) 2C005 HA01 HB02 HB03 JB40  
 2C065 AB02 AB09 AC01 AF02 CJ02  
 CJ09  
 2H111 AA07 AA26 AA27 AB05 BA02  
 BA03 BA09 BA11 BA32 BA38  
 BA55 BA61 BA74 BA76 BA77  
 BA78 CA03  
 2H113 AA04 AA06 BA03 BA22 BC09  
 CA39 DA15 DA26 DA47 DA49  
 DA50 DA52 DA53 DA56 DA57  
 EA01 EA08 EA10